

Elke editie van *Vlinders* vertellen onze projectleiders u wat zij over vlinders en libellen gelezen (en geschreven) hebben in wetenschappelijke literatuur.



Marjelle Molenaar

noordoosten (Rusland). Maar deze hebben een isotopen-vingerafdruk die past bij een herkomst noordelijker dan wat in de Europese libellenatlas (Boudet en Kalkman, 2015) als het verspreidingsgebied wordt gezien. Mogelijk hebben ze zich hier recent gevestigd en zijn het niet alleen zwervers, maar is daar ook echt voortplanting.

Oelmann, Y., Fiedler, D., Michaelis, R., Leivits, M., Braun, A., Gschwind, P., ... & Willigalla, C. (2023). Autumn migration of the migrant hawkler (*Aeshna mixta*) at the Baltic coast. *Movement Ecology*, 11(1), 52.

## Witjes met uiteenlopende overlevingsstrategieën

Hoe soorten zich aanpassen aan het klimaat in streken met verschillende seizoenen is vaak nog onduidelijk. Zeker bij soorten met meerdere generaties per jaar, die zich dus in verschillende seizoenen ontwikkelen, is het de vraag aan welke omstandigheden ze het best zijn aangepast. Door middel van veldexperimenten, laboratoriumwerk en vlindertellingen door Zweedse vrijwilligers over een periode van twaalf jaar, werd deze vraag onderzocht bij twee nauw verwante vlinders, klein koolwitje en klein geaderd witje. Oppervlakkig gezien lijken de twee soorten ecologisch vergelijkbaar. Toch laten de vlindertellingen zien dat hun voortplantingssucces over de seizoenen heen verschillend is verdeeld. Klein koolwitjes kennen een sterkere populatiegroei tijdens het zomerseizoen, maar een lager overwinteringssucces dan klein geaderd witjes.

Labonderzoek laat zien dat deze verschillen overeenkomen met de fysiologie en het gedrag van de

vlinders. Klein koolwitjes groeien en overleven beter bij hoge temperaturen dan de klein geaderd witjes. Klein koolwitjes hebben bij de eiafzet in het veld ook een voorkeur voor een warmer microklimaat dan klein geaderd witjes. Het klein koolwitje heeft daarentegen een hogere wintersterfte. Het verschil in populatiedynamiek tussen de twee soorten witjes wordt veroorzaakt door seizoensgebonden specialisatie, waarbij de ene soort gedreven wordt door het maximaliseren van de voortplanting tijdens het groeiseizoen en de ander juist de schade tijdens ongunstige seizoenen beperkt houdt. De vlindertellingen laten uiteindelijk zien dat de populatietrend van het klein koolwitje onder invloed van klimaatopwarming in de periode 2010-2021 in Zweden positiever is geworden dan die van het klein geaderd witje. Ook de Nederlandse trends wijzen in die richting.

von Schmalensee, L., Caillault, P., Gunnarsdóttir, K. H., Gotthard, K., & Lehmann, P. (2023). Seasonal specialization drives divergent population dynamics in two closely related butterflies. *Nature Communications*, 14(1), 3663. ●



Dick Noordhof

## Paardenbijter.

## Trekgedrag en de herkomst van paardenbijters

**Tekst:** In Estland worden een soort grote fuiken gebruikt om tijdens de najaarstrek vogels te vangen. Oelmann et al. (2023) hebben gekeken naar de paardenbijters die ze hiermee ook vangen. Ze vingden vooral paardenbijters bij zuidwind, dus met tegenwind. Dat ze echt meer trekken met tegenwind lijkt onwaarschijnlijk, een logischer verklaring is dat ze lager vliegen met tegenwind, en dus in de netten terechtkomen. Maar ze trekken dus zeker niet alleen met gunstige wind.

Door te kijken naar de stabiele isotopen in de vleugels konden ze ook achterhalen waar ze uitgeslopen waren. De verhouding tussen de verschillende varianten van waterstof varieert van plek tot plek. De vaste delen in de vleugel veranderen niet meer nadat een libel uitgeslopen is. Hier zie je dus nog de vingerafdruk van het water waar hij als larf leefde. Ze vonden twee groepen. De eerste bestaat uit dieren uit de omgeving, uit Estland (of zuidelijker). De tweede groep kwam uit het noorden (Finland) of